

平成22年度信州大学繊維学部推薦入試

小論文課題
＜創造工学系＞

試験時間 90分

注意事項

- 1 この問題用紙は試験の合図があるまで開かないでください。
- 2 問題用紙と解答用紙の指定の位置に受験番号を記入し、氏名は書かないでください。
- 3 この問題用紙は試験終了後回収します。

創造工学系課題

3枚中の1

問題1 以下の文章を読んで問いに答えよ。

携帯電話は日常生活に無くてはならない存在になっていると思います。しかし、携帯電話について「〇〇〇は、問題だ。だから改良・改善した方が良い」と感じている人もいないのでしょうか。

問1 携帯電話の改良点や改善点を3つあげなさい。

問2 問1であげた改良点・改善点の1つについて、その番号を記し、改良・改善方法を200字程度で論述しなさい。

問3 今まで勉強してきた科学知識で、問2の改良・改善方法を実現するために関連すると思うことを1つあげ、どのように関連するのか、その理由を100字程度で論述しなさい。

創造工学系課題

3枚中の2

問題2 以下の文章を読んで問いに答えよ。

引用箇所のため略

創造工学系課題

引用箇所のため略

出典： 武者利光, 「ゆらぎの世界」, 講談社 (1980) (一部改変)

注) 地上で1 kg の物体にはたらく重力の大きさをもとにして決められた力の単位を, 重量キログラム (記号 kgw, あるいは kgf) ということがある. $1 \text{ kgw} = 9.80665 \text{ N}$ である.

- 問1 式(1)の下線 _____ で示した部分の成り立ちについて説明しなさい.
- 問2 釣り鐘に力を加えるのを止めた場合に, 振幅が時間と共に変化する様子をグラフとして模式的に描き, その現象を説明しなさい. またなぜ振幅がそのように変化するのか, 本文中からキーワードを1つ選び, 答えなさい.
- 問3 「共振」現象を, 本文にもとづいて説明しなさい. また身の回りにおける共振現象について, 例をあげて説明しなさい.